Муниципальное образование городской округ «город Нижний Новгород»
Департамент образования администрации города Нижнего Новгорода
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 67»

ул. Софьи Перовской, д. 5, г. Нижний Новгород, 603014, тел. (831) 270-03-69, факс (831) 270-03-69,
e-mail: lingym@list.ru
ОКПО 25662268 ОГРН 1025202844116 ИНН 5259012845

ПРИНЯТО
на заседании научно-методического совета
МАОУ «Гимназия №67»
(Протокол №_1_от_30.08.16_)

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
предметов математического цикла
(Протокол №_1_от_30.08.16_)

Утверждено
Директор МАОУ «Гимназия №67»
_____Э.С. Казакова
«_31_»__08_____2016г
Приказ № 319/1

Рабочая программа
по геометрии
для 9А, 9Б классов
на 2016-2017 учебный год

Учитель/составитель:
Шибалкина Л.Н.

Пояснительная записка.

Настоящая программа по геометрии для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования; примерной программы общеобразовательных учреждений по геометрии (7–9 классы)к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009.)

Изучение геометрии в 9 классах направлено на достижение следующих целей:

- продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- продолжить интеллектуальное развитие,формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- продолжить воспитаниекультуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе преподавания геометрии в 9 классах, кроме работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Содержание обучения.

1. Векторы-8ч. Метод координат -10ч.

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач. Основная Цель - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Скалярное произведение векторов-11ч.
Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Основная Цель - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от 00 до 1800 вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

3. Длина окружности и площадь круга-12ч.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга. Основная Цель - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n-угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного

многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

4. Движения-8ч.

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. Основная Цель - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

5. Об аксиомах планиметрии-2ч.

Беседа об аксиомах по геометрии. Основная Цель - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

6. Начальные сведения из стереометрии-8ч.

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов. Основная Цель - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

7. Повторение. Решение задач-9ч.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Учащиеся должны знать и уметь:

По теме «Начальные геометрические сведения»

- знать простейшие геометрические фигуры, уметь их изображать;
- овладеть понятием равенства геометрических фигур на основе наглядного понятия наложения.

По теме «Треугольники»

- уметь доказывать равенство треугольников с помощью изученных признаков;
- уметь строить треугольники с помощью циркуля и линейки;
- овладеть понятиями медианы, биссектрисы и высоты треугольника;
- совершенствовать умение применять полученные знания при решении задач.

По теме «Параллельные прямые»

- знать признаки и свойства параллельных прямых, связанные с углами, образованными при пересечении двух прямых секущей;
- уметь применять эти свойства при решении задач.

По теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

- знать теорему о сумме углов треугольника, уметь ее доказывать;
- знать признаки равенства прямоугольных треугольников;
- уметь строить треугольник по трем элементам;
- уметь применять полученные знания при решении задач.

По теме «Четырехугольники»

- знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; определения параллелограмма и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобокой трапеции; определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки;
- уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником; вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника; делить отрезок на п- равных частей с помощью циркуля и линейки; доказывать свойства и признаки изученных фигур и применять их при решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

По теме «Площадь»

- знать основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора и обратную ей теорему;
- уметь вывести формулу для вычисления площадей; применять все изученные формулы при решении задач.

По теме «Подобные треугольники»

- знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; признаки подобия треугольников; теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30°, 45°, 60°;
- уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение; доказывать основное тригонометрическое тождество и решать задачи.

По теме «Окружность»

- знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника; какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников;
- уметь доказывать свойства, признаки и теоремы изучаемые в параграфе и применять их при решении задач.

По теме «Векторы», «Метод координат»

- знать понятие вектора, направление векторов, равенство векторов;

- уметь выполнять операции над векторами;

- знать координаты вектора,

- уметь применять теоретические знания при решении задач;

По теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»

- знать определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов;

соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов;

- уметь выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач.

По теме «Длина окружности и площадь круга»

- знать определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга;

- уметь применять теоретические знания при решении задач.

По теме «Движения»

- знать определение движения, типы движений, свойства движений;

- уметь применять теоретические знания при решении задач

По теме «Начальные сведения из стереометрии»

- знать геометрические тела и поверхности, тела и поверхности вращения; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов;

- уметь применять эти формулы для решения задач.

Требования к уровню подготовки выпускников основной школы

Уметь:

- распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки;
- изображать планиметрические фигуры, выполнять чертежи по условиям задач, осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; представлять их сечения и развертки;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя Дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Применять полученные знания:

- при построениях геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- для вычисления длин, площадей основных геометрических фигур с помощью формул (используя при необходимости справочники и технические средства).

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Часы	Примечания
	Векторы	**IX** **8 часов**	
1.	Понятие вектора.	1	
2.	Понятие вектора.	1	
3.	Сложение и вычитание векторов	1	
4.	Сложение и вычитание векторов	1	
5.	Сложение и вычитание векторов	1	
6.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	
7.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	
8.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	1	
	Метод координат	**X** **10 часов**	
9.	Координаты вектора	1	
10.	Координаты вектора	1	
11.	Простейшие задачи в координатах.	1	
12.	Простейшие задачи в координатах.	1	
13.	Уравнения окружности и прямой.	1	
14.	Уравнения окружности и прямой.	1	
15.	Уравнения окружности и прямой.	1	
16.	Решение задач.	1	
17.	Решение задач.	1	
18.	*Контрольная работа №1 "Векторы"*	1	

	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	**XI** **11 часов**	
19.	Синус, косинус и тангенс угла.	1	
20.	Синус, косинус и тангенс угла.	1	
21.	Синус, косинус и тангенс угла.	1	
22.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
23.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
24.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
25.	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1	
26.	Скалярное произведение векторов	1	
27.	Скалярное произведение векторов	1	
28.	Решение задач.	1	
29.	*Контрольная работа №2 "Соотношения между сторонами и углами треугольника"*	1	
	Длина окружности и площадь круга	**XII** **12 часов**	
30.	Правильные многоугольники.	1	
31.	Правильные многоугольники.	1	
32.	Правильные многоугольники.	1	
33.	Правильные многоугольники.	1	
34.	Длина окружности и площадь круга.	1	
35.	Длина окружности и площадь круга.	1	
36.	Длина окружности и площадь круга.	1	
37.	Длина окружности и площадь круга.	1	

38.	Решение задач.	1	
39.	Решение задач.	1	
40.	Решение задач.	1	
41.	*Контрольная работа №3 "Длина окружности и площадь круга"*		
	Движения	**XIII** **8 часов**	
42.	Понятие движения.	1	
43.	Понятие движения.	1	
44.	Понятие движения.	1	
45.	Параллельный перенос и поворот.	1	
46.	Параллельный перенос и поворот.	1	
47.	Параллельный перенос и поворот.	1	
48.	Решение задач.	1	
49.	*Контрольная работа №4 "Движения"*	1	
	Начальные сведения из стереометрии	**XIV** **8 часов**	
50.	Многогранники	1	
51.	Многогранники	1	
52.	Многогранники	1	
53.	Многогранники	1	
54	Тела и поверхности вращения	1	
55.	Тела и поверхности вращения	1	
56.	Тела и поверхности вращения	1	
57.	Тела и поверхности вращения	1	
58.	**Об аксиомах планиметрии**	**2 часа**	
59.	**Об аксиомах планиметрии**		
	Повторение. Решение задач	**9 часов**	
60.	Повторение. Решение задач.	1	

61.	Повторение. Решение задач.	1	
62.	Повторение. Решение задач.	1	
63.	Повторение. Решение задач.	1	
64.	Повторение. Решение задач.	1	
65.	Повторение. Решение задач.	1	
66.	Повторение. Решение задач.	1	
67.	Повторение. Решение задач.	1	
68.	Итоговая контрольная работа	1	

Учебно-методический комплекс

Геометрия: учеб, для 7—9 кл. / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. В. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2010г.

Зив Б. Г. .Геометрия: дидактические материалы для 9 кл. / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. — М.: Просвещение, 2009. (электронный вариант)

Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: метод, рекомендации: кн. для учителя / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков и др.]. - М.: Просвещение, 2009 (электронный вариант)

ГИА 2014. Математика.3 модуля.30 вариантов типовых тестовых заданий/И.В.Ященко,С.А.Шестаков-М.:Издательство «Экзамен»,2014.-175с.

Multimedia-поддержка предмета

1. Министерство образования РФ: http://www.informika.ru/; http://www.ed.gov.ru/; http://www.edu.ru/
2. Тестирование online: 5 - 11 классы: http://www.kokch.kts.ru/cdo/
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое: http://teacher.fio.ru
4. Новые технологии в образовании: http://edu.secna.ru/main/
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: http://mega.km.ru
7. сайты «Энциклопедий энциклопедий», например: http://www.rubricon.ru/; http://www.encyclopedia.ru/